

Erratum

Blank et al.

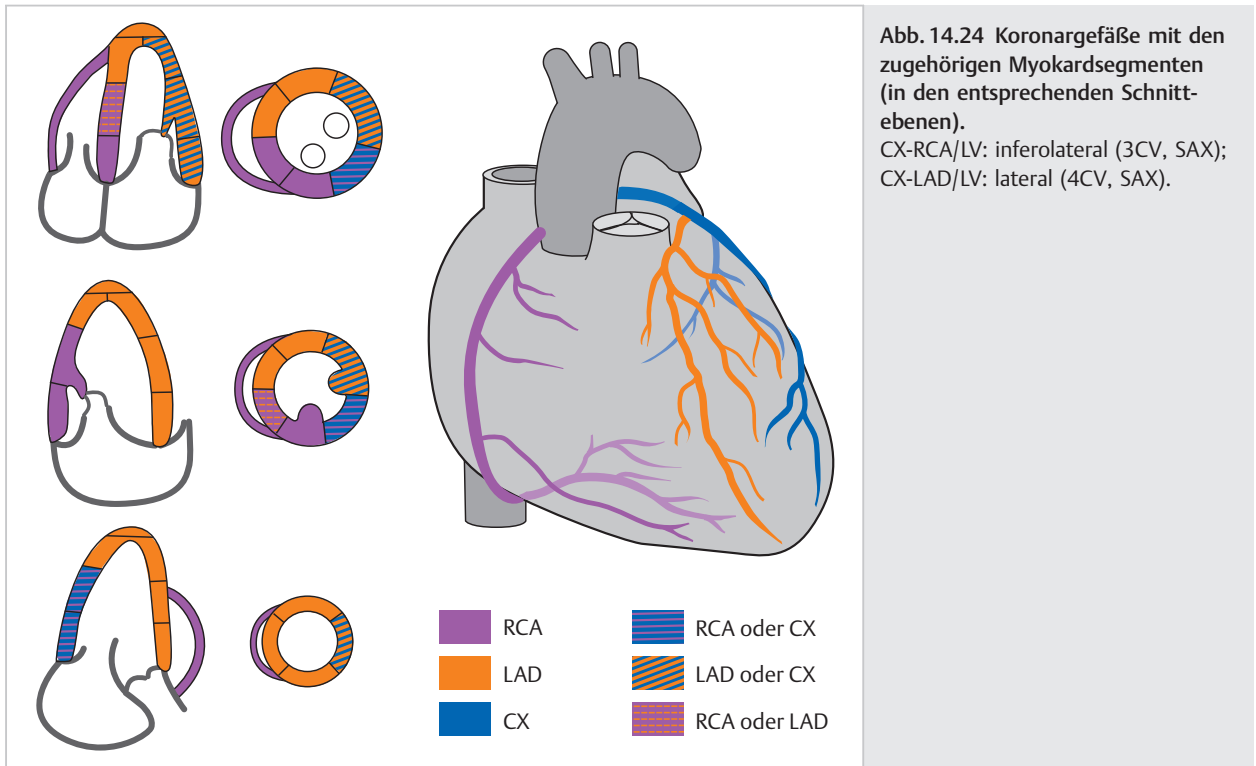
Kursbuch Notfallsonografie, 2. Auflage

978-3-13-170192-3

Liebe Leserinnen und Leser,

wir möchten Sie in diesem Werk auf folgende Fehler und die entsprechenden Korrekturen hinweisen:

- Zur besseren räumlichen Darstellung wurde die Abbildung 14.24 auf Seite 229 angepasst.



- Die Spaltentitel der Tabelle 14.6. auf Seite 231 waren vertauscht und wurden korrigiert.

Tab. 14.6 Takotsubo-Syndrom und Myokarditis im Vergleich (► Video 14.27).

Merkmale	Takotsubo-Syndrom	Myokarditis
Geschlecht	> 90 % Frauen	keine Bevorzugung
Alter	> 50-jährig (postmenopausal)	jüngere Patienten
„Prodromi“	ca. 70 % haben einen Trigger	fiebrige Erkrankung
EKG	wie ACS; T-Inversion, QT-Verlängerung	Blockbilder, Arrhythmien, Low Voltage
Troponinanstieg	geringer/moderater (diskordant zu LVD)	hoch (konkordant zu LV-Dysfunktion)
BNP	erhöht	hoch (konkordant zu LV-Dysfunktion)
Echo: Kammern	Dilatation: Apical Balloning	Perikarderguss; Dilatation
spezifisch	LVOT-Obstruktion	Wandverdickung (Ödem)
Wandbewegung	apikal/mid Bewegungsstörung	regionale Bewegungsstörung

BNP: Brain natriuretic Peptide



Wir bedauern diese Fehler und bitten um Beachtung
 Ihr
 Georg Thieme Verlag

werden. Ein weiteres Drittel der ACS-Patienten hat keine Schmerzen. Gut die doppelte Anzahl Patienten präsentiert sich nicht eindeutig (NSTEMI) und erfährt deshalb eine Behandlungsverzögerung. Diese Patienten können mit dem Nachweis der Wandbewegungsstörung zeitnah einer Reperfusionstherapie zugeführt werden. Eine neu aufgetretene Wandbewegungsstörung, die einem koronaren Versorgungsgebiet (RX, LAD, CX) zugeordnet werden kann, ist diagnostisch für ein ACS (Ischämie, Myokardinfarkt). Fehlt die Wandbewegungsstörung bei Patienten mit Thoraxschmerzen im Verlauf, kann ein ACS ausgeschlossen werden.

Indikationen und Fragestellungen

Die Basis-Notfallechokardiografie ist die Methode der Wahl in der Beurteilung von Patienten mit noch nicht eindeutig nachgewiesenem ACS.

Indikationen:

- atypische Thoraxschmerzen
- nicht konklusive EKG-Veränderungen
- (noch) fehlender Troponinanstieg
- Thoraxschmerzen bei vorbestehenden Kardiopathien (valvulär, koronar, myokardial)
- Thoraxschmerzen bei hämodynamischer Instabilität und/oder Schock
- Thoraxschmerzen nach Ausschluss eines ACS

Fragestellungen:

- Wandbewegungsstörungen?
- Hinweise auf RV-/LV-Dysfunktion?
- ACS-Komplikationen (s. u.)?

Sonografische Untersuchung und Befunde

Eine Wandbewegungsstörung kann verschieden ausgeprägt sein:

- **Hypokinesie:** systolische Verdickung des Myokards vermindert
- **Akinesie:** fehlende systolische Verdickung des Myokards und fehlende radiale, konzentrische Bewegung der betroffenen Wandregion
- **Dyskinesie:** beobachtetes Wandsegment bewegt sich in der Systole (paradox) exzentrisch, d. h. gegensinnig zur radialen, konzentrischen Bewegung der übrigen Wandsegmente. Tritt eine solche Dyskinesie in einer größeren Wandregion auf, bildet sich ein sogenanntes Aneurysma aus.

Die regionalen Wandbewegungsstörungen des ACS haben einen Bezug zur Koronarversorgung des RV- und LV-Myokards. Das bedeutet, die rechte Koronararterie (RCA) versorgt definierte Segmente des RV (► Video 14.24) und LV, die linke Koronararterie versorgt als LAD (► Video 14.25) und als zirkumflexe Koronararterie (CX) bestimmte Segmente des LV und evtl. auch des RV. Die Grenze der versorgten Segmente zwischen RCA und CX ist individuell verschieden (► Video 14.26), d. h., sie kann mehr zum RV hin verschoben sein (sogenannter Linksversorger) oder mehr zum LV (sogenannter Rechtsversorger) (► Abb. 14.24) zeigt häufige Versorgungsmuster. Es ist aber nicht allein die regionale Wandbewegungsstörung, die den Verlauf eines ACS prägt. Eine RV- oder LV-Dysfunktion ist relevant für die Akuttherapie oder lässt Aus-

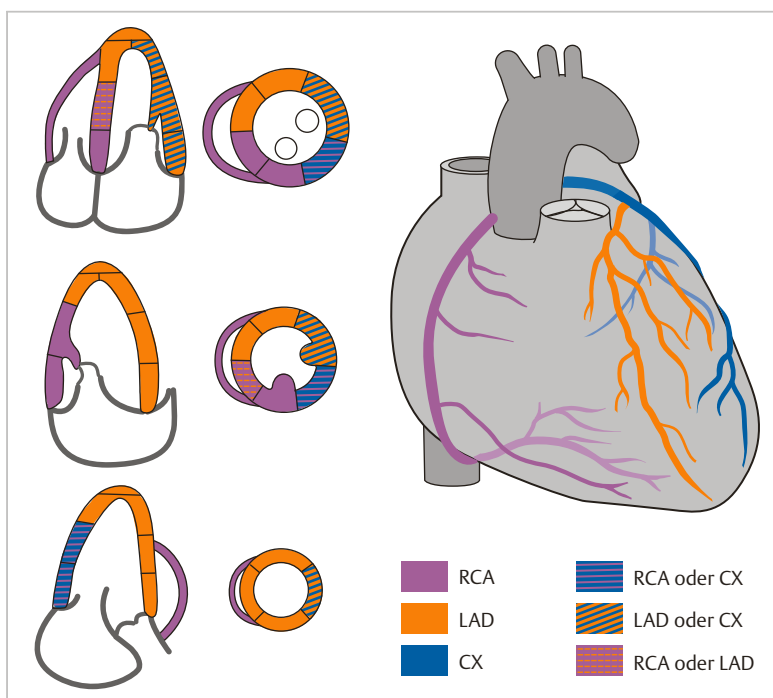
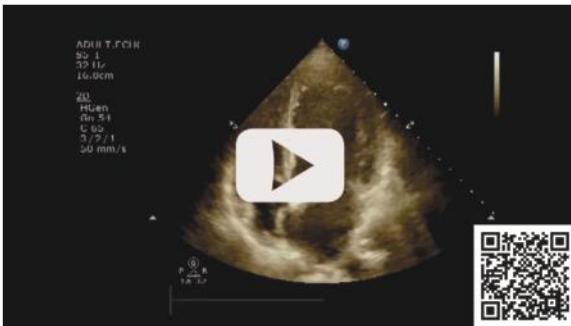


Abb. 14.24 Koronargefäße mit den zugehörigen Myokardsegmenten (in den entsprechenden Schnittebenen).
CX-RCA/LV: inferolateral (3CV, SAX);
CX-LAD/LV: lateral (4CV, SAX).

Tab. 14.6 Takotsubo-Syndrom und Myokarditis im Vergleich (► Video 14.27).

Merkmale	Takotsubo-Syndrom	Myokarditis
Geschlecht	>90 % Frauen	keine Bevorzugung
Alter	>50-jährig (postmenopausal)	jüngere Patienten
„Prodromi“	ca. 70 % haben einen Trigger	fiebrige Erkrankung
EKG	wie ACS; T-Inversion, QT-Verlängerung	Blockbilder, Arrhythmien, Low Voltage
Troponinanstieg	geringer/moderater (diskordant zu LVD)	hoch (konkordant zu LV-Dysfunktion)
BNP	erhöht	hoch (konkordant zu LV-Dysfunktion)
Echo: Kammern	Dilatation: Apical Balloning	Perikarderguss; Dilatation
spezifisch	LVOT-Obstruktion	Wandverdickung (Ödem)
Wandbewegung	apikal/mid Bewegungsstörung	regionale Bewegungsstörung

BNP: Brain natriuretic Peptide



Video 14.27 Takotsubo-Syndrom.

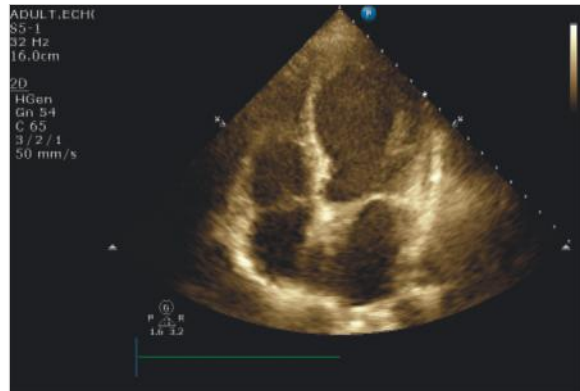


Abb. 14.25 Takotsubo-Syndrom mit Apical (Mid) Balloning (A4C).

Sonografische Untersuchung und Befunde

Der Ablauf der Notfallechokardiografie beim V. a. Myokarditis entspricht dem bei ACS.

Probleme, Fallstricke und Tipps

Entscheidend ist, nach einer Myokarditis zu suchen, wenn andere Diagnosen ausgeschlossen werden können oder unwahrscheinlich sind. Die Unterscheidung von ödematöser Schwellung gegenüber einer Myokardhypertrophie ist schwierig und den Spezialisten überlassen. Sie können mittels Speckle Tracking oder MRI die „fleckigen“ Entzündungsherde und Perfusionsdefekte entdecken.

14.7.3 Takotsubo-Syndrom

Klinik

Etwa 2 % aller Patienten, die mit dem V. a. ACS in einer Notfallstation abgeklärt werden, haben eine Takotsubo-Kardiomyopathie (► Abb. 14.25). Es handelt sich überwiegend um Frauen, oft postmenopausal; grundsätzlich kann das Syndrom aber in allen Altersklassen und in beiden

Geschlechtern vorkommen. Dieses Syndrom kann primär, d. h. ohne Aktivität einer anderen Krankheit, oder sekundär, in der Regel während der Hospitalisation im Rahmen einer anderen Erkrankung, auftreten. In diesem Zusammenhang wurden viele verschiedene Trigger beschrieben: endokrinologische Notfälle, neurologische Notfälle, pneumologische Notfälle, geburtshilfliche Notfälle, psychosoziale Notfälle, gastroenterologische Notfälle, kardiologische Notfälle (cave: auch begrenzte Ischämien), infektiologisch-hämatologische Notfälle, Intoxikationen, Anästhesie-Prozedere etc.

Die Patienten haben Thoraxschmerzen, Dyspnoe und EKG-Veränderungen, die primär an ein ACS denken lassen, aber keine Koronarstenosen. Die LV-Dysfunktion ist in der Mehrzahl der Fälle nach 3–6 Monaten vollständig reversibel; prognostisch ungünstig sind: Alter > 75 Jahre, Bdsys < 110 mmHg, Lungenödem, Synkope, VHF, VT, LVEF < 35 %, relevante LVOT-Obstruktion, MR, Thrombus im LV-Apex, LV-Wandruptur.